



**DEVICE FOR MAKING BLOOD TEST, ESPECIALLY FROM FINGERS**

**Publication number:** HU3783  
**Publication date:** 1996-07-29  
**Inventor:** LIPSCHER ERVIN (HU)  
**Applicant:** LIPSCHER (HU)  
**Classification:**  
- **International:** **A61B5/15; A61B5/15; (IPC1-7): A61M1/00**  
- **European:** A61B5/14B2  
**Application number:** HU19930002966 19931020  
**Priority number(s):** HU19930002966 19931020

**Also published as:**

 WO9510977 (A1)  
 HU219921 (B)

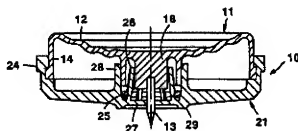
Report a data error here

Abstract not available for HU3783

Abstract of corresponding document: **WO9510977**

A single-use disposable lancet device (1) comprising a housing (10) with a compressible, flexible upper wall (11) attached to the blunt end (32) of a lancet (13), is disclosed. The device (1) has a lancet holder (18) and a perforable wall (21) adjacent the tip (34) of the lancet.

Compressing the flexible wall (11) drives the lancet tip (34) through the perforable wall (21) and into a body part to be pierced. Spring tension developed in the flexible wall (11) causes the lancet (13) to retract into the housing (10) after penetrating the body part. A stop mechanism (40) then prevents repeated vertical movement of the lancet (13). The lancet (13) is shielded before and after penetrating a finger or other body part.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



A találmány tárgya vérvételi eszköz, különösen ujibegyből történő vérvételre, amely a vérvételhez alkalmas szűrt seb létrehozására megfelelő tűvel rendelkezik.

Különböző orvosi, laboratóriumi vizsgálatokhoz gyakran van szükség kisebb mennyiségű vérmintára, amelyet általában ujibegyből, fülcimpából vagy más alkalmas helyről vesznek. A vérvételi hagyományosan úgy történik, hogy a páciens a bőrfelület fertőtlenítése után adott ponton steril tűvel megszúrják, és a szűrt sebből kicsorgó vért kémcsővel vagy üveggalappal felfogják. Az ilyen típusú vérvételhez speciális eszköz nem ismert, a műveletet valamilyen hagyományos orvosi szűrőszószszel, rendszerint injekciós tűvel vagy vérvételi lándzsával végzik.

A műveletet végző orvosnak vagy ápolónak ügyelnie kell arra, hogy a szűrés megfelelő mélységben és pontosan történjen, hogy egyrészt kellő mennyiségű vérmintát nyerjen, másrészt ne okozzon indokolatlan fájdalmat vagy a szükségesnél nagyobb sebet a páciensnek, illetőleg a szűrés ne kelljen megismételni. További fontos szempont, hogy a szűrés nyomán kicsorduló vér ne kerülhessen illetéktelen felületre, ne okozhasson szennyezést vagy fertőzést.

Az US 5,201,324 lajstromszámú szabadalmi leírásból olyan egyszer használatos „bőperforátor” eszköz ismerhető meg, amelynek segítségével vérmintavevő céljára az ujibegyből vérminta vehető. Az eszköznek lapos, kapszulaszerű tokban elrendezett, a tok rugalmas egyik falának belső felületéből a szemközti fal irányában előrenyúló kicsiny hegyes pengéje van, amely a tok rugalmas falának és szemközti falának két ujjal történő összenyomásakor a szemközti fal nyílásán áthatolva szűrt sebet ejt az ujibegy felületén. Az összenyomás megszűntetése után a penge – a rugalmas fal konvex kiindulási állapotba történő visszamozdulása során – visszahúzódik a tokba. A vérminta felvételére a toknak a rugalmas fallal szemközti oldalán elrendezett tesztfelület, adott esetben abszorbeáló felület szolgál.

A fentiek alapján, és nem utolsósorban figyelembe véve a vér útján terjedő betegségek, különösen az AIDS-vírus terjedésének megelőzésére irányuló törekvéseket, indokolt az a találmányi célkitűzés, hogy olyan speciális vérvételi eszközt fejlesszünk ki, amely egyszerűen és megbízhatóan használható, maximális szűrőmélységgel beállítható, használata higiénikus, tűjfelhasználás ellen biztosítható, és viszonylag olcsón előállítható.

A kitűzött feladat megoldására olyan vérvételi eszközöt alakítottunk ki, amelynek a vérvételhez megfelelő szűrt seb létrehozására alkalmas szűrőeszköze van, amely tokban van elrendezve, és hajlítható falrésze van. A találmány szerint a toknak a szűrőeszköz hegyével szembenező átszűrhető falrésze és a szűrőeszköz felvevő foglalatja van, továbbá a hajlítható falrészt a szűrőeszköznek az átszűrhető falrészhöz képest szűrőirányú viszonylagos elmozdulását engedő kialakítású.

A szűrőeszközt rögzítő foglalat előnyösen a hajlítható falrészhöz kapcsolódik, amely célszerűen rugalmas membránként van kialakítva.

A találmány szerinti eszköz az egyszerűbb kezelhetőség és a szűrőmélység pontossága érdekében a

tokban elrendezett szűrőmélység-határoló elrendezéssel látható el. A szűrőeszköz előnyösen vérvételi lándzsaként kialakított szűrőheggyel és éllel rendelkezik.

A szűrés pontosságának és hatékonyságának elősegítésére a tok külső felületén, a szűrőeszköz átszűrhető falrészen való áthatolási pontja körül gyűrűs perem képezhető ki, amely kicsiny bemélyedést határol. A vérvételi eszközt a bőrfelületre rányomva a gyűrűs perem a szűrési pont körül egy előre meghatározott átmérőű és domborulatú meniszkuszalapot, vagyis egy feszített gömböcskőfelületet képez, amely a pontos szűrőmélység biztosításához objektív alapot szolgáltat.

A találmány szerinti vérvételi eszköz célszerűen egyszerű használatos eszközként van kialakítva, amely az átszűrhető falon áthatolt szűrőhegyet a tokba visszahúzó rugalmas elemmel – ezt előnyösen a hajlítható falrészt képező rugalmas membrán valósítja meg –, és a szűrőeszköz egyszerű szűrését követő újabb szűrőirányú mozgásától korlátozó elrendezéssel rendelkezik. A tű tehát sem a szűrés megelőzően, sem a szűrés közben, sem utána nincs egy pillanatra sem szabadon.

A találmány szerinti vérvételi eszköz egyik különösen előnyös kivitelű változata korong alakú zárt műanyag tokkal rendelkezik, amely felső részből és alsó részből áll, ahol a felső rész a rugalmas membránként kialakított hajlítható falrészt foglalja magában, amelynek belső felületéhez a szűrőeszköz rögzítő foglalat csatlakozik, amelyet az alsó rész felé kinyúló tolóperem vesz körül,

– az alsó rész az átszűrhető falrészt foglalja magában, és belső felületéből a felső rész felé centrikus kör mentén elrendezett pálcikákból álló koszorú nyúlik ki, amelyet merev támfal vesz körül, és a támfalon belül, előnyösen annak belső peremvállára felülérve, a pálcikák végződésének magasságában feszítőgyűrű van szabadon elrendezve, amelynek vastagsága a támfal és a koszorú közötti hézagnál nagyobb, és

– a felső részből kinyúló tolóperem a feszítőgyűrűt van felülűrtetve.

Ez a kivitelű változat olyan egyszer használatos eszközt valósít meg, amelynél az tűjfelhasználást megakadályozó elrendezést a koszorút képező pálcikák jelentik, amelyek az egyszerű használat során a tolóperem által a támfal és a koszorú közötti hézagban belülről feszítőgyűrű hatására befelé elhajlanak, így a használat során a tolóperem által a támfal és a koszorú közötti hézagban letolt feszítőgyűrű hatására befelé elhajlanak, így a koszorú felső végződéséig kissé összezsúrló, és megakadályozza a szűrőeszköznek az átszűrhető fal felé történő ismételt elmozdítását.

A találmányt a továbbiakban a rajz alapján ismertetjük. A rajzon:

az 1. ábrán a találmány szerinti vérvételi eszköz példakénti kivitelű alakját tüntettük fel, a jobb áttekinthetőség érdekében szétszedett állapotban, nagytípusú léptékben, fél-nézet – félmetsetben;

az 2. ábrán az 1. ábra szerinti eszköz felhasználás előtti állapotban látható, metsetben;

- a 3. ábra a fenti eszközt a vérvétel pillanatában mutatja, ugyancsak metszetben;  
 a 4. ábra a példakénti vérvételi eszköz használatának módját szemlélteti, oldalnézetben;  
 az 5. ábrán a találmány szerinti vérvételi eszköz részlete látható használat közben.

A találmány szerinti vérvételi eszköz rajz alapján ismertett példakénti változata egy egyszerű használatos, zárt műanyag membránkapcsú, amelynek átmérője adott esetben 20 mm, magassága 8 mm, tömege 2 gramm.

Amint az 1–3. ábrákból kitűnik, a példakénti 10 vérvételi eszköz zárt műanyag tokja 11 felső részből és 21 alsó részből áll. A 11 felső résznek rugalmas membránként kialakított 12 hajlítható falrészre és azt körülvevő 14 oldalperemre van. A rugalmas membránt példánk esetében körösszimmetrikus hullámsítozott műanyag lemez valósítja meg. A 14 oldalperem a tok 21 alsó részének 24 oldalperemébe van passzívra úgy, hogy peremére annak belső 23 gyűrűs vállán fekszik fel.

A 10 vérvételi eszköz előnyösen vérvételi lándzsaként kialakított 13 szűrőeszközzel rendelkezik, amely a 11 felső részhez kapcsolódó hengeres 18 foglalatba van ágyazva. A 18 foglalatot kis hézaggal viszonylag merev 16 tolóperem veszi körül.

A 13 szűrőeszköz vérvételi lándzsán kívül lehet injekciós tű vagy más, speciális szűrésre alkalmas steril eszköz is.

A 21 alsó rész lényegében formátort 22 fallal rendelkezik, amelynek közepén, a 13 szűrőeszközzel szemben, egy lényegesen kisebb falvastagságú 27 átszűrhető falrész helyezkedik el. A 22 fall felületéből a 11 felső rész felé 26 pálcikák állnak ki, amelyek körvonal mentén eloszva vannak elrendezve, és mintegy koszorút alkotnak. A 26 pálcikák viszonylag vékonyak, így a tok középvonala felé elhajlíthatók. A 26 pálcikák alkotott koszorút hézaggal merev 28 támfal veszi körül. A 16 tolóperem külső átmérője kisebb a 28 támfal belső átmérőjénél, továbbá a 18 foglalat átmérője kisebb, mint a 26 pálcikák végződése által körbezárt nyílás, így a 11 felső rész 12 hajlítható falrészének lenyomásával – például a zárt tok 4. ábra szerint történő összenyomása által – a 16 tolóperem és a 13 szűrőeszközt rögzítő 18 foglalat a 28 támfal, illetve a 26 pálcikák közé betolható (3. ábra), miközben a 13 szűrőeszköz hegye a 27 átszűrhető falrészen áthatol.

A szűrőmélység a 13 szűrőeszköztől függően a tok alkotóelemeinek, és különösen a 13 szűrőeszköz 18 foglalatának, a 25 feszítőgyűrű magasságának stb. megfelelő méretezésével igény szerint beállítható.

A 28 támfalon belül a 26 pálcikák magasságában 25 feszítőgyűrű van elrendezve, amelynek átmérője a 16 tolóperem átmérőjével közel egyenlő. A 28 támfal belső felületén példánk esetében beugró peremváll van kiképezve, amelyen a 25 feszítőgyűrű felülíthető. A 25 feszítőgyűrű előnyösen nem zárt gyűrű, hanem nyitott ív, amely ily módon kismértékben tágtítható vagy összenyomható.

A 21 alsó rész 22 falának külső felületén a 13 szűrőeszköz dőfspontja körül 29 gyűrűs perem van kiképez-

ve, amely kicsiny bemélyedést zár körül. Amint az 5. ábrán látható, a 29 gyűrűs perem az ujjbegyre történő rászorításkor 30 meniszkuszalapot hoz létre, ami biztosítja, hogy a szűrés kellően feszes bőrfelületbe és megfelelő mélységben történjen.

A példakénti ismertett 10 vérvételi eszköz a következőképpen működik.

- A 2. ábra szerinti alaphelyzetben lévő 10 vérvételi eszköz tokját a 4. ábrán szemléltetett modulálattal két ujjal összenyomjuk, aminek hatására a 12 hajlítható falrész benyomódik, a 18 foglalat behatol a 26 pálcikák közé, és a 13 szűrőeszköz hegye a 27 átszűrhető falrészt átszűrve meghatározott mélységű sebet ejt a szembenéző ujjbegyen. A szűrés mozzanata során a 15 18 foglalatkal együtt mozgó 16 tolóperem a 25 gyűrűt a 28 támfal és a koszorú közötti hézagban ütközésig letolja, aminek hatására a 25 gyűrű, amelynek vastagsága a 28 támfal és a koszorú közötti hézagnál valamely nagyobb, a pálcikákat befelé feszíti. A 12 hajlítható falrészre kifejtett nyomás megszüntetése után a 12 hajlítható falrész (rugalmas membrán) kirugózik, visszanyeri 2. ábra szerinti állapotát, és ezzel együtt a 16 tolóperem és a 18 foglalat is kicsúszik a 28 támfal, illetve a 26 pálcikák közül. A 18 foglalatkal együtt mozgó 13 szűrőeszköz hegye is visszakerül a tok belsejébe. Amint a 18 foglalat a 26 pálcikák közötti nyílást elhagyta, a 26 pálcikák a 25 feszítőgyűrű által létrehozott előfeszítés következtében felül kissé összehajlik annyira, hogy a tok üzből összenyomása esetén a 18 foglalat a 26 pálcikák végződésén felülük, ezért a 13 szűrőeszköz hegye a 27 átszűrhető falrészt másodszor már nem érheti el. A fenti mechanizmus biztosítja tehát, hogy a 10 vérvételi eszköz csakis egyszer használható fel, és hogy a 13 szűrőeszköz hegye egy pillanatra sem maradjon szabadon.

Megjegyezzük, hogy a 4. ábrán szemléltetett használati mód csupán egy lehetséges változat, nevezetesen az az eset, amikor a beteg – például kukoribet – önellátó céljából saját magát végzi a vérvételt. A műveletet azonban általában orvos vagy ápolónő hajtja végre úgy, hogy a páciens ujját alulról kézzel, például mutatóujjával megtámasztja vagy asztalra fekteti, majd a vérvételi eszközt felülről, például hüvelykujjával, a páciens ujjbegyre rányomja. A szűrés után az eszköz kívülről steril marad, fertőzés vagy szennyezés veszélye kizárt. Magát a vérmintát úgy vesszük, hogy az ujjbegyet a szűrt seb környezetében összenyomjuk, és a sebből a nyomás hatására kikerülő vért késcsővel vagy üvegpipával felvesszük.

- A zárt toknak köszönhetően a használt tű nem hozzáférhető, ami az esetleges sérülések vagy fertőzések megelőzése szempontjából lényeges. A találmány szerinti eszköz esetében az egyszerű használatosság tehát nem csupán azt jelenti, hogy az eszköz használat után eldobható, hanem azt is, hogy többször használata szerkezetéből adódóan nem is lehetséges. A találmány szerinti eszköz nyilvánvaló előny, hogy egy kézzel kezelhető, és a szűrés helyének és mélységének pontosságát minden különösebb képzettség vagy gyakorlat nélkül is biztosított. Ennek köszönhetően a találmány szerinti

eszközzel a vérvétel a lehető leggyorsabban és legkisebb fájdalmat okozva végezhető el. A kíméletes működésnek köszönhetően a seb az eszköz elvételével egy időben összezár, így egy csepp vér sem csöpöghet le vagy kenődhet szét, ami higiéniai szempontból és az esetleges fertőzések megelőzése szempontjából különösen kedvező. A találmány szerinti vérvételi eszköz további előnyös tulajdonsága, hogy viszonylag alacsony ráfordítással előállítható.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Vérvételi eszköz különösen ujjbegyből történő vérvételre, amelynek a vérvételhez megfelelő szűrt seb létrehozására alkalmas szűrőeszköze van, amely tokban van elrendezve, és hajlítható falrésze van, *azzal jellemezve*, hogy a toknak a szűrőeszköz (13) hegyével szembenéző átszűrhető falrésze (27) és a szűrőeszközt (13) felvevő foglalat (18) van, továbbá a hajlítható falrész (12) a szűrőeszköznek (13) az átszűrhető falrészhez (27) képest szűrőirányú viszonylagos elmozdulását engedő kialakítású.

2. Az 1. igénypont szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a szűrőeszközt (13) felvevő foglalat (18) a hajlítható falrészhez (12) kapcsolódik.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a hajlítható falrész (12) rugalmas membránként van kialakítva.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a szűrőeszköz (13) vérvételi lándzsaként kialakított szűrőheggyel és éllel rendelkezik.

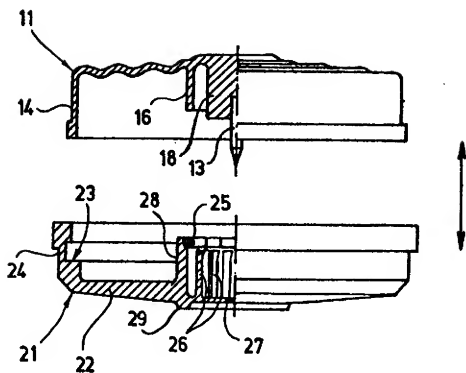
5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a tok külső felületén, a szűrőeszköz (13) átszűrhető falrészén (27) való áthatalási pontja körül kiképezett gyűrűs peremmel (29) van ellátva.

10. 6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy korong alakú zárt műanyag tokja van, amely felső részéből (11) és alsó részéből (21) áll, ahol

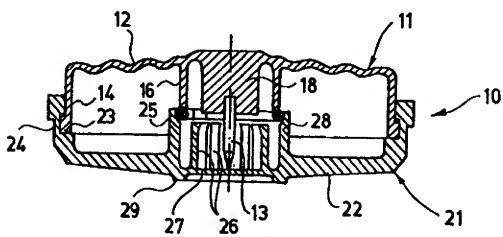
– a felső rész (11) rugalmas membránként kialakított hajlítható falrészt (12) foglal magában, amelynek belső felületéhez a szűrőeszközt (13) rögzítő foglalat (18) csatlakozik, amelyet az alsó rész (21) felé kinyúló tolóperem (16) vesz körül,

– az alsó rész (21) az átszűrhető falrészt (27) foglalja magában, és belső felületéből a felső rész (11) felé körvonal mentén elrendezett pálcikákból (26) álló koszorú nyúlik ki, amelyet merev támfal (28) vesz körül, és a támfalon (28) belül, előnyösen annak belső peremvállára fejtülve, a pálcikák (26) végződésének magasságában feszítőgyűrű (25) van szabadon elrendezve, amelynek vastagsága a támfal (28) és a koszorú közötti hézagnál nagyobb, továbbá

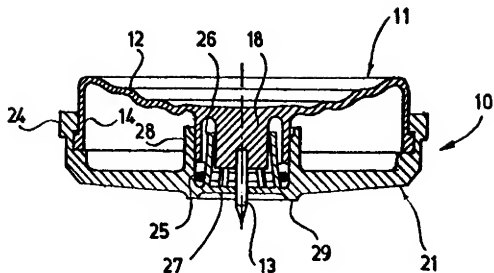
– a felső részéből (11) kinyúló tolóperem (16) a feszítőgyűrűn (26) van felütköztetve.



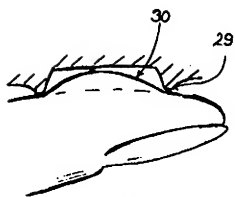
1. ábra



2. ábra



3. ábra



5. ábra



4. ábra